

理科計算ドリル⑫ 『単位』

『単位』

単位とは、長さ、質量、時間など、ある量を数値で表すとき、比較の基準となるように大きさを定めた量のことをいう。例えば、長さを表す m (メートル) や重さを表す kg (キログラム) がある。単位では、10 倍ごとの倍数を表す記号を用いる。この記号には、次のようなものがある。

倍数	名称	記号	倍数	名称	記号
1000 倍	キロ	k	100 分の 1 倍	センチ	c
100 倍	ヘクト	h	1000 分の 1 倍	ミリ	m

また、第2学年では以下の単位を学習する。

量	名称	記号	量	名称	記号
圧力	パスカル	Pa	抵抗	オーム	Ω
	ニュートン毎平方メートル	N/m ²	電力	ワット	W
気圧	ヘクトパスカル	hPa	電力量	ジュール	J
電流	アンペア	A		ワット時	Wh
電圧	ボルト	V			

■ 次の問いに答えなさい。ただし、質量 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1 N とする。

- ① 1 km は何 m か。

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

$$\text{答え } 1000 \text{ m}$$

- ② 1 m
- ²
- は何 cm
- ²
- か。

$$1 \text{ m}^2 = 1 \times 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 10000 \text{ cm}^2$$

$$\text{答え } 10000 \text{ cm}^2$$

- ③ 1 m
- ³
- は何 cm
- ³
- か。

$$1 \text{ m}^3 = 1 \times 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 1000000 \text{ cm}^3$$

$$\text{答え } 1000000 \text{ cm}^3$$

- ④ 22.4 L は何 cm
- ³
- か。

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3 \text{ より, } 22.4 \text{ L} = 22400 \text{ cm}^3$$

$$\text{答え } 22400 \text{ cm}^3$$

- ⑤ 777 mL は何 cm
- ³
- か。

$$1 \text{ mL} = 1 \text{ cm}^3 \text{ より, } 777 \text{ mL} = 777 \text{ cm}^3$$

$$\text{答え } 777 \text{ cm}^3$$

- ⑥ 500 mA は何 A か。

$$1 \text{ mA} = 0.001 \text{ A} \text{ より, } 500 \times 0.001 \text{ A} = 0.5 \text{ A}$$

$$\text{答え } 0.5 \text{ A}$$

- ⑦ 0.135 A は何 mA か。

$$1 \text{ A} = 1000 \text{ mA} \text{ より, } 0.135 \times 1000 \text{ mA} = 135 \text{ mA}$$

$$\text{答え } 135 \text{ mA}$$

- ⑧ 30000 mA は何 A か。

$$30000 \times 0.001 \text{ A} = 30 \text{ A}$$

$$\text{答え } 30 \text{ A}$$

- ⑨ 1 k
- Ω
- は何
- Ω
- か。

$$1 \text{ k}\Omega = 1 \times 1000 \Omega = 1000 \Omega$$

$$\text{答え } 1000 \Omega$$

- ⑩ 1 V の電圧を加えて 1 A の電流が流れたときの電力は何 W か。

$$1 \text{ V} \times 1 \text{ A} = 1 \text{ W}$$

$$\text{答え } 1 \text{ W}$$

- ⑪ 1 V の電圧を加えて 555 mA の電流が流れたときの電力は何 W か。

$$1 \text{ V} \times 0.555 \text{ A} = 0.555 \text{ W}$$

$$\text{答え } 0.555 \text{ W}$$

- ⑫ 0.07 kW は何 W か。

$$0.07 \times 1000 \text{ W} = 70 \text{ W}$$

$$\text{答え } 70 \text{ W}$$

- ⑬ 1 W の電力で 1 秒間電流を流したときの熱量は何 J か。

$$1 \text{ W} \times 1 \text{ s} = 1 \text{ J}$$

$$\text{答え } 1 \text{ J}$$

- ⑭ 0.3 W の電力で 2 分間電流を流したときの熱量は何 J か。

$$0.3 \text{ W} \times 2 \times 60 \text{ s} = 36 \text{ J}$$

$$\text{答え } 36 \text{ J}$$

- ⑮ 1 W の電力で 1 秒間電流を流したときの電力量は何 J か。

$$1 \text{ W} \times 1 \text{ s} = 1 \text{ J}$$

$$\text{答え } 1 \text{ J}$$

- ⑯ 1 W の電力で電流を 1 時間流したときの電力量は何 J か。また、何 Wh か。

$$1 \text{ 時間は } 3600 \text{ 秒であるので, } 1 \text{ W} \times 3600 \text{ s} = 3600 \text{ J}$$

また、これを 1 Wh という。

$$\text{答え } 3600 \text{ J, } 1 \text{ Wh}$$

- ⑰ 7 kWh は何 J か。

$$7 \text{ kWh} = 7 \times 1000 \times 3600 \text{ s} = 25200000 \text{ J}$$

$$\text{答え } 25200000 \text{ J}$$

- ⑱ 質量 10 kg の物体にはたらく重力の大きさは何 N か。

$$10 \text{ kg} = 10000 \text{ g} \text{ より, } 100 \text{ N}$$

$$\text{答え } 100 \text{ N}$$

- ⑲ 5000 Pa は何 N/m
- ²
- か。

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2 \text{ より, } 5000 \text{ N/m}^2$$

$$\text{答え } 5000 \text{ N/m}^2$$

- ⑳ 1013 hPa は何 N/m
- ²
- か。

$$1013 \text{ hPa} = 101300 \text{ Pa} = 101300 \text{ N/m}^2$$

$$\text{答え } 101300 \text{ N/m}^2$$